Aus der Königlichen Universitäts-Frauenklinik zu Königsberg i. Pr.
Direktor: Geheimrat Winter.

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY NOV 16 1912

Über die feineren histologischen Veränderungen der Portio vaginalis während der Schwangerschaft.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät der Albertus-Universität zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Georg Gebauhr.

KÖNIGSBERG i. PR.
Buch- und Steindruckerei von Otto Kümmel
1911.

Gedruckt mit Genehmigung der
medizinischen Fakultät der Albertus-Universität
zu Königsberg i. Pr.
Referent: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Winter.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/uberdiefeinerenh0000geor

Im Verlaufe der letzten Jahre sind verschiedene Arbeiten über histologische Veränderungen einzelner Organe unter dem Einflusse der Schwangerschaft geliefert worden. Teils betrafen diese Veränderungen große parenchymatöse Organe, wie Leber und Niere, und bestanden hier in degenerativen Zellalterationen, teils betrafen sie schleimhauttragende Organsysteme unter der Erscheinung subacut-entzündlicher Vorgänge. Auch an Organen mit innerer Sekretion, wie Nebenniere und Hypophyse, wurden hypertrophische Vorgänge an bestimmten Zellkomplexen während der Schwangerschaft entdeckt.

So hat *Hofbauer* eine Arbeit über Veränderungen des Larynx während der Schwangerschaft veröffentlicht und gefunden, daß sowohl der Bindegewebsapparat als auch das Epithel Veränderungen aufweisen. An dem Bindegewebe der Schleimhaut fand sich eine starke Füllung der größeren und kleineren Gefäße wie bei der aktiven Hyperaemie, dann in vereinzelten Fällen Austritt von roten Blutkörperchen aus den Kapillaren oder kleine Blutungen ins Gewebe, außerdem eine Ablagerung von körnigem, aus dem Blutfarbstoff abstammendem Pigment. Die markanteste Veränderung des Schleimhautbindegewebes ist die dichte zellige Infiltration, besonders in der subepithelialen Schicht, dann

auch in den Interstitien der breiten Bindegewebsbündel der eigentlichen Schleimhaut, sowie der darunter liegenden quergestreiften Muskulatur, und um die Drüsen der Schleimhaut herumgelagert. Neben der zelligen Infiltration, an der sich Lymphozyten, einkernige protoplasmareichere Elemente, deziduaähnliche Formen, eosinophile Zellen und Plasmazellen beteiligen, findet eine ödematöse Auflockerung des gesamten Schleimhautgewebes statt. Von wesentlicher Bedeutung ist ferner die Papillenbildung der Schleimhaut, besonders an der Hinterwand des Larynx. Das Epithel folgt den Vertiefungen und Spitzen der Papillenbildung, und zwar findet sich erstens gegenüber der Norm statt des flimmernden Zylinderepithels überall ununterbrochen ein mehrschichtiges Lager von Übergangs- beziehungsweise Plattenepithel, und zweitens sieht man eine Proliferation des Epithelstratums nach der Tiefe zu in Gestalt von Zapfen und Strängen. Diese Erscheinungen tragen einen durchaus gutartigen Charakter. Auch wird die Epithelschicht des Larynx reichlich von Lymphozyten und Mastzellen durchwandert. In Übereinstimmung mit diesen histologischen Befunden wurde auch durch Kehlkopfspiegelung an Graviden eine Auflockerung und Rötung der Larynxschleimhaut gefunden.

Auch das Epithel der Blase zeigt, wie *Hofbauer* nachgewiesen hat, Proliferationsvorgänge in Gestalt gutartiger Einsenkungen und eine Durchwanderung von Leukozyten, analog dem Epithel des Larynx. An einem Schnitt durch die Wand der Blase findet man, daß quergetroffene Züge glatter Muskelfasern eine deutliche Dickenzunahme der kontraktilen Elemente

und eine Auflockerung, verbunden mit Quellung der bindegewebigen Septa erkennen lassen, im Besonderen die Muskelzüge der äußeren Blasenwandschichten. Auch finden sich hier, wie im Larynx, im Bereiche der Schleimhaut und in den Interstitien der Muskulatur Rundzelleninfiltrate, besonders in der Nähe der Gefäße.

Neben diesen epithelialen Veränderungen hat man Veränderungen an Organen gefunden, die sekretorischen Charakter haben.

So haben *Erdheim* und *Stumme* nachgewiesen, daß sich die Schwangerschaftsveränderungen der Hypophyse nur im Vorderlappen derselben abspielen. Es kommt hier zu einer Hypertrophie und Gewichtszunahme des Vorderlappens, und zwar viel häufiger und in stärkerem Maße bei Multiparen als bei Primiparen. Bei beiden ist die Farbe der Hypophyse auf der Höhe der Schwangerschaft grauweiß im Gegensatz zu der rotbraunen Farbe der Norm; auch nimmt die Spannung der Kapsel beträchtlich zu. Was das histologische Bild der Hypophyse während der Gravidität anbetrifft, so sind die Hauptzellen auf Grund ihrer Vermehrung und Hypertrophie die eigentlichen Träger der Schwangerschaftsveränderung der Hypophyse, sie verwandeln sich in die sogenannten »Schwangerschaftszellen«, die wieder nach Ablauf der Gravidität zur Norm der Hauptzellen zurückkehren. Die Eosinophilen, die bei Multiparen an Zahl die erste Stelle einnehmen, sowie die basophilen werden durch das Auftreten der Schwangerschaftszellen in den Hintergrund gedrängt, ohne selbst an Zahl abzunehmen. Auch tritt eine Bildung von Hauptzellbalken und

Hauptzellalveolen unter dem Einflusse der Gravidität auf. Mit der Häufigkeit der Schwangerschaft steigern sich auch alle für die Gravidität typischen Vorgänge in der Hypophyse, und das Zurückkehren zur Norm vollzieht sich im Rahmen der Involution bei Multiparen langsamer als bei Primiparen.

O. Störk hat hypertrophische Vorgänge an der Nebennierenrinde während der Schwangerschaft beschrieben, und *Lange* hat nachgewiesen, daß die bei vielen Schwangeren auftretende Volumzunahme der Schilddrüse auch eine physiologische Schwangerschaftserscheinung ist, die im Verlaufe des Wochenbettes wieder verschwindet.

Hofbauer hat die degenerativen Erscheinungen an der Leber von Schwangeren näher beschrieben und gefunden, daß es sich bei diesem Organ unter dem Einflusse der Schwangerschaft um eine Fettinfiltration und Verminderung resp. Mangel an Glykogen in den zentralen Acinusabschnitten handelt. Weiter findet Gallenstauung und Ablagerung von Gallenpigment in den inneren Bezirken der Läppchen statt, verbunden mit einer Erweiterung der Gallenkapillaren und der Zentralvenen.

von Leyden hat zuerst hervorgehoben, daß es sich bei den Veränderungen der Niere während der Schwangerschaft nicht um entzündliche, sondern nur um degenerative Prozesse im Nierenparenchym, um eine von ihm benannte »Schwangerschaftsniere« handelt. Das Wesentlichste ist die fettige Degeneration oder trübe Schwellung der Epithelien; bemerkenswert ist die Verbreiterung der Rinde, Vergrößerung, Blässe und

weiche Konsistenz der ganzen Niere, die Ausscheidung von Eiweiß und Zylindern.

Die Uteruswand macht, bald nachdem es zur Implantation des Eies gekommen ist, Veränderungen durch, die sich schon bei der makroskopischen Betrachtung und bimanuellen Untersuchung deutlich manifestieren, in dem Sinne, daß der Uterus nicht nur wächst, sondern auch ein anderes Gefüge aufweist. Das wesentlichste Merkmal ist die eigentümliche Auflockerung, derart, daß der Uterus nicht mehr die gewöhnliche harte Konsistenz besitzt, sondern eine eigentümlich teigig-weiche Beschaffenheit darbietet. Auch an der Portio vaginalis ist beim Fortschritt der Gravidität die Auflockerung deutlich zu erkennen. Die Durchsicht der Literatur lehrt, daß genauere histologische Angaben über die Beschaffenheit der Uteruswand während Gravidität und Puerperium nur in Betreff folgender Punkte vorliegen, Veränderungen, die 1. die Muskulatur betreffen, 2. das interstitielle Bindegewebe und drittens die Gefäße. Die Vergrößerung des Gebärmutterkörpers kommt in der Hauptsache durch Veränderungen der Muskulatur zustande. Ob diese Veränderung allein die Folge von Hypertrophie der schon vorhandenen Muskelfasern oder eine dazu tretende Neubildung derselben ist, erscheint noch zweifelhaft. Die meisten Autoren entscheiden sich für ein Zusammenwirken von Hypertrophie und Hyperplasie wie *von Koelliker, Olshausen, Zweifel* u. a., und zwar soll die Neubildung von Muskelzellen in den ersten Schwangerschaftsmonaten stattfinden, während die Vergrößerung der Zellen auch weiterhinaus bis ans

Ende der Schwangerschaft dauern soll. So behauptet *Spiegelberg,* daß eine Menge von embryonalen Muskelzellen im Laufe der Schwangerschaft zu kontraktilen Formen von oft kolossaler Dimension auswachsen, besonders in den ersten 5 Monaten und namentlich in den inneren Lagen der Wandung. Nach *von Koelliker* erscheint die Form der Muskelelemente als blaß granuliert und mit mehr oder weniger deutlicher Längsstreifung, zuweilen auch mit einer Andeutung von Querstreifung versehen. Die stäbchenförmigen Kerne sollen sich meistens durch besondere Schmalheit und Länge auszeichnen.

Nach Arbeiten über die Ausbreitung der elastischen Fasern und über den Gehalt an elastischen Fasern sollen die pheripheren Abschnitte der Cervix reicher an elastischen Fasern sein als die zentralen, auch sollen die elastischen Fasersysteme von der Portio auf die Scheide übergreifen. *Woldke* hat mit Hilfe der *Weigert*-Färbung nachgewiesen, daß sich die elastischen Fasern nur in den Interstitien der äußeren und mittleren Muskelschichten finden, und auch hier von außen nach innen an Zahl abnehmen. An der Innenfläche sollen sie nur in der Umgebung der Gefäße vorkommen. An der Portio teilt sich die Anordnung der elastischen Fasern in ein dicht unter dem Plattenepithel gelegenes und in ein tiefes, die Gefäße umspinnendes Netz. Nach der Konzeption vermehren sich die elastischen Fasern beträchtlich, was auch *Dührssen* und andere Autoren bestätigen.

Auch das interstitielle Bindegewebe wird unter dem Einflusse der Sehwangerschaft reichlicher und lockerer,

es zeigt am Ende der Schwangerschaft deutliche Fibrillenbildung, eine Einlagerung von Leukozyten und Mastzellen.

Sehr typische Graviditätsveränderungen gehen die Gefäße ein, es kommt nach *Pankow* zu einer Vermehrung und Umwandlung des elastischen Gewebes der Gefäßwände. Durch die Schwangerschaftsveränderungen werden Arterien und Venen in einer bestimmten, aber von einander verschiedenen Weise ergriffen. Bei den Arterien kommt es zu einer deutlichen Schichtung der Wand; die großen, in den äußeren Wandschichten gelegenen Arterien zeigen eine weit geringerere Verdickung und Auflockerung der Elastica interna neben einer mehr oder weniger starken Zunahme und Verdickung der elastischen Fasern der Muskularis media gegenüber den Arterien der inneren Hälfte der Uteruswand, die in einer von außen nach innen zunehmenden Stärke verändert erscheinen. An den Venen bietet die Graviditätsveränderung in allen Schichten der Uteruswandung ein mehr gleichartiges Bild.

Außerdem lehren anatomische Untersuchungen, daß auch abnorme Texturen, wie Myome, sich an der Graviditätsveränderung beteiligen. Man weiß, daß Myome an Größe zunehmen, nicht nur im Sinne eines wirklichen Wachstums, sondern, daß es zu einer starken Infiltration des interstitiellen Gewebes kommt, die gleichfalls auf eine ödematöse Veränderung hinweist. Auch findet man im interstitiellen Gewebe in verschiedener Ausbreitung Rundzellenherde.

Ausgehend von der Tatsache, daß die Schwangerschaft einen großen Einfluß auf den histologischen

Bau der verschiedenen Organe ausübt, schien es von Interesse, eine genauere Kenntnis der histologischen Veränderung der Portio vaginalis während der Schwangerschaft zu gewinnen. *Robert Meyer* hat bei anthropoiden Affen in Bezug auf das Epithel der Portio vaginalis Veränderungen nachgewiesen, und zwar derart, daß bei einzelnen Fällen Einsenkungen des Epithels nach der Tiefe zu stattfinden.

So ist mir die Aufgabe gestellt worden, analog der eben erwähnten Arbeit histologische Untersuchungen an Schnitten der Portio vaginalis gravider Frauen zu machen. Ich habe zu dem Zweck in der hiesigen Universitäts-Frauenklinik 25 Excisionen aus der Portio Schwangerer erhalten die kurz nach dem Partus bei Gelegenheit eines Dammrisses gewonnen wurden. Es handelt sich in diesen Fällen um Erstgebärende und die Excisionen sind teils der vorderen, teils der hinteren Muttermundslippe entnommen. Die Präparate habe ich in Formalin und Alkohol gehärtet und in Paraffin eingebettet. Zur Färbung habe ich die Doppelfärbung mit Hämatoxylin und Eosin angewandt. Einzelne Schnitte sind nach der Weigert'schen Methode auf elastische Fasern gefärbt, und die Färbung auf Plasmazellen habe ich vermittelst der Pyronin-Methylgrünfärbung nach *Unna-Pappenheim* ausgeführt. Drei Präparate stammen von Mehrgebärenden im sechsten Monate der Gravidität, wo eine makroskopisch nachweisbare Erosion vorlag.

Die Untersuchungen betrafen zunächst die Beschaffenheit des Epithels, dann die Veränderungen, die das Bindegewebe aufweist, sodann das Verhalten

des elastischen Gewebes und an letzter Stelle die Frage nach dem Vorkommen von dezidualen Elementen im Gewebe der Portio vaginalis.

Was nun zunächst die Veränderungen des Epithels anbetreffen, so sieht man an drei von mir gewonnenen Präparaten, daß das Epithelstratum das Bestreben hat, zapfenartig in die Tiefe zu wuchern, während die Papillenbildung in allen Präparaten entschieden höher als in der Norm ist. Doch läßt sich der Nachweis führen, daß hier dieses Einsenken des Epithels durchweg den Charakter einer gutartigen Proliferation hat; man findet nämlich, daß die basale Schicht überall den Charakter des Stratum germinativum trägt. Kernteilungsfiguren sind nirgends sichtbar; die Epithelzellen erscheinen zum großen Teil wie leicht gequollen, dagegen fehlt eine nennenswerte Lockerung des Gefüges des epithelialen Zellverbandes. Eine Durchwanderung von lymphoiden Elementen durch das epitheliale Lager, wie es beispielsweise im Larynx regelmäßig nachzuweisen ist, findet man nur in vereinzelten Fällen. Es ist selbstverständlich, daß an denjenigen Stellen, an denen ein schräger Schnitt die Kuppe einer epithelialen Einsenkung getroffen hat, im Bindegewebe scheinbar isolierte eingesprengte Zellkomplexe von epithelialem Charakter sichtbar wurden. Doch läßt sich an diesen Zellnestern der Nachweis führen, daß es sich nicht um maligne Zellverbände handelt; es fehlt die Polymorphie der Zellen, und es fehlen die atypischen Mitosen. (Siehe dazu beiliegende Zeichnung, die von Fräulein Burdach nach einem meiner Präparate ausgeführt wurde, auf Seite 21.)

Es ist die Betonung des Vorkommens der beschriebenen gutartigen Zapfenbildungen des Epithels bei der normalen Schwangerschaft deshalb von so einschneidender Bedeutung, da bei der Vornahme von Probeexzisionen an suspect erscheinenden Stellen leicht Irrtümer unterlaufen könnten, wenn in Unkenntnis der hier beschriebenen Bilder allein aus dem Vorhandensein von epithelialen Komplexen, die scheinbar isoliert im Bindegewebsstratum liegen, das Bild eines Karzinoms vorgetäuscht wird. Der Hinweis auf derartige Trugbilder gewinnt damit wesentliche praktische Bedeutung.

Wenn einige Autoren berichten, daß man bei aufmerksamer Untersuchung von Mehrgebärenden im Spekulumbilde in einem überraschenden Prozentsatze der Fälle »Erosionen« findet, deren histologische Untersuchung erkennen läßt, daß es sich um eine bösartige Neubildung handelt, so klärt sich dieses Mißverständnis durch den hier präzisierten Nachweis der Gutartigkeit der beschriebenen Epitheleinsenkungen von selbst auf. Dreimal fanden sich an meinen Präparaten der Probeexzisionen, die zur mikroskopischen Untersuchung gelangten, die schon makroskopisch kenntlichen Zeichen der Erosion. Bei der histologischen Untersuchung erwies sich die Beschaffenheit des epithelialen Überzuges bei zweien dieser Schnitte gleich dem Cervixepithel als hohe palisadenartig aneinander gereihte Zylinderepithelien mit basal stehenden Kernen. In dem dritten Präparate dagegen war die Oberfläche bedeckt

von geschichtetem Plattenepithel, unter dem sich eine dichte kleinzellige Infiltration ausbreitete. Und in diesem Falle war die Ausbildung der epithelialen Stränge, die sich in das darunterliegende Portiogewebe einsenken, stark entwickelt. Und hier ließ sich an den mikroskopischen Schnitten an verschiedenen Stellen der Nachweis führen, daß die scheinbar frei im Bindegewebsstratum liegenden epithelialen Zellkomplexe nur den durch die Schnittrichtung abgeschnürten unteren Kuppen dieser Stränge entsprechen. Die Erfahrungen der allgemeinen Pathologie lehren, daß Epitheleinsenkungen gutartiger Natur recht häufig da zu finden sind, wo ein chronischer Reizzustand des zugehörigen Schleimhautbindegewebes nachzuweisen ist. In diesem Sinne findet man derartige Vorgänge bei der chronischen Cystitis und bei der chronischen Entzündung der Gallenblase, desgleichen bei der Pachydermia laryngis. Und es ist recht wahrscheinlich, daß die entzündlichen Veränderungen des Bindegewebes dabei den primären Vorgang darstellen, der nachträglich das Wuchern des Epithels in die Tiefe nach sich zieht.

Eigentümlich ist das Verhalten der Drüsen. Es läßt sich im Allgemeinen sagen, daß der Drüsenapparat eine beträchtliche Zunahme erfährt. Die Drüsendurchschnitte stellen ziemlich umfangreiche Räume dar, die meist von einer geronnenen Flüssigkeit ausgefüllt sind, an der man ab und zu eine deutliche konzentrische Schichtung nachweisen kann. Allerdings unterliegt die Ausbildung des Drüsenkörpers der Cervixschleimhaut einer wechselnden Schwankung in Bezug auf die

Ausbreitung, doch ist in jedem einzelnen Falle die mächtige Entwickelung des Drüsenapparates nachweisbar. Sind die Drüsen stärker mit Sekret gefüllt, so entsteht ein kavernöses Gefüge, das schon bei makroskopischer Betrachtung deutlich kenntlich wird. Je nach dem Füllungszustande der Drüsen ist das Epithel mehr oder minder stark abgeflacht und nimmt kubischen Charakter an.

Wenden wir nun unsere Aufmerksamkeit dem Bindegewebe zu. Das gesamte Portiogewebe findet man außerordentlich zellreich, am hervorstechendsten ist in allen Präparaten die Erscheinung der kleinzelligen Infiltration, vor allem um die Drüsen und Gefäße herum. Es handelt sich somit um die Bildung von perivaskulären und periazinösen Infiltraten, wie sie zum Beispiel in der Blase und in dem Ureter während der Schwangerschaft auftreten. Ferner sind mehr oder weniger die Saftspalten vergrößert, das gesamte Bindegewebe ist aufgelockert, so daß man von einem richtigen Oedem sprechen kann. In Bezug auf seine Ausbildung ist nun dieses Oedem sehr wechselnd; besonders stark habe ich es in den der Oberfläche naheliegenden Partieen gefunden. Sodann sieht man, daß das ganze Gewebe von polynukleären Leukozyten durchsetzt ist, die erweiterten Kapillaren sind vollgestopft mit Leukozyten und roten Blutkörperchen. Vereinzelt findet man pseudoeosinophile Leukozyten, daß heißt Leukozyten, deren Protoplasma sich außerordentlich stark mit Eosin färbt, bei denen aber eine Granulabildung nicht vorhanden ist. Auch Plasmazellen, kenntlich an ihrem exzentrisch gelegenen Rad-

kern und dem perinukleären hellen Hof, sieht man besonders häufig in den oedemreichen Partieen liegen, sie wandern auch stellenweise durch das Epithel an die freie Oberfläche.

Die Bindegewebszellen selbst sind stark gequollen, haben eine ovale oder polygonale Gestalt angenommen und lassen einen breiten Protoplasmahof erkennen. Damit gewinnen sie stellenweise in größeren Komplexen Ähnlichkeit mit dezidualen Zellen; dort wo dieser deziduale Charakter zu Tage tritt, sind die Kerne relativ schwach gefärbt. Dagegen tritt eine starke Färbung des Kernes an denjenigen Zellen hervor, wo der Protoplasmahof zwar relativ breit um den zentral gelegenen Kern angeordnet ist, wo die Zellen aber ausschließlich ovale Form beibehalten, gegenüber der mehr polygonalen Form der deziduaähnlichen Elemente. Einzelne der Bindegewebszellen weisen deutliche vakuoläre Lücken auf. Die Gefäße haben in ihrer Media eine starke Zunahme erfahren, ein kräftiger Ringwall von Muskulatur umgibt sie, der in seinen peripheren Partieen aufgelockert erscheint.

An verschiedenen Präparaten fällt eine mehr oder weniger starke Durchblutung des Gewebes auf; es ist wohl recht wahrscheinlich, daß diese Extravasate auf das Trauma infolge des Geburtsaktes zu beziehen sind, doch ist es nicht ausgeschlossen, daß kleine Extravasate von Erytrozyten nur als Folgeerscheinung des Gewebsödems aufzufassen sind. Auch sieht man in den tieferen Muskelschichten Vakuolen, die mit Flüssigkeit gefüllt sind.

Was nun das Verhalten des elastischen Gewebes anbetrifft, so sieht man mit Hilfe der Weigert-Färbung eine deutliche Vermehrung der elastischen Fasern. Und zwar befinden sich in dem Gebiet unter dem Epithel der Portio dichte Züge und ebenfalls netzartig verlaufende Knäuel von elastischen Fasern in den tiefer gelegenen Schichten des Bindegewebes, vor allem in dichter Anordnung um die Gefäße herum; diese Tatsache habe ich in einer Arbeit von *Woldke* bestätigt gefunden.

Berücksichtigen wir nun die Frage nach dem Vorkommen von dezidualen Elementen in dem Gewebe der Portio vaginalis. Die Erfahrung lehrt, daß es durch den Reiz, den die Schwangerschaft auf alle Abschnitte des Geschlechtsapparates ausübt, häufig zu einer Entwicklung von Deziduagewebe kommt. So ist auch im Cervicalkanal bereits im dritten Schwangerschaftsmonat Deziduagewebe nachgewiesen worden, und zwar in den unteren zwei Dritteln nur in Inseln zerstreut, auch einmal in Form von Wucherungen auf der Muttermundslippe im Bereiche einer Erosion. (Nach *Ulesko-Stroganoff.*) Auch sind polypöse Wucherungen auf der vorderen Muttermundslippe im dritten Schwangerschaftsmonat beschrieben worden, die aus Deziduagewebe bestanden, und deren Oberfläche stellenweise mit mehrschichtigem Plattenepithel bedeckt war.

Angeregt durch eine Arbeit von *Ulesko-Stroganoff* über das Vorkommen von Deziduagewebe im Genitalapparate der Frau habe ich auch dieser Schwangerschaftserscheinung meine Aufmerksamkeit geschenkt und in einigen Präparaten Deziduazellen gefunden.

Diese Verbände von dezidualen Zellen liegen in den von mir untersuchten Präparaten in dem Bindegewebslager, das sich unter dem Epithel befindet, dagegen vermisse ich sie in den tieferen Schichten des Portiogewebes, in denen elastische Fasern und glatte Muskulatur in großer Menge sich mit den bindegewebigen Elementen zum Aufbau des Gewebes vereinigen. Die Deziduazellen besitzen eine äußerst verschiedenartige Form und Größe und sind mehr oder weniger rund oder oval. Das Protoplasma derselben ist trübe und schwach gekörnt und enthält häufig Vacuolen. Der Kern hat ebenfalls eine runde oder ovale Gestalt, ist exzentrisch gelagert und nimmt Farbstoff nicht besonders begierig auf. Karyokinetische Figuren, wie sie von einigen Autoren beschrieben sind, habe ich nicht entdecken können.

Nach Fertigstellung dieser Arbeit erschien eine Mitteilung von *Bondi,* der bei der mikroskopischen Untersuchung eines im dritten Graviditätsmonat exstirpierten Uterus unter dem Portioepithel zusammenhängende Züge von Zellen fand, die den dezidualen Typus nachahmten. Die nähere Beschreibung dieser Zellkomplexe deckt sich vollkommen mit der hier gegebenen Darstellung und bedeutet eine, unabhängig von meinen Untersuchungen geführte, Bestätigung meiner Befunde.

Kurz zusammengefaßt ergeben meine Untersuchungen, daß während der Schwangerschaft:

1. das Epithel hier und da das Bestreben zeigt, zapfenartig in die Tiefe zu wuchern, daß diese Einsenkungen des Epithels aber durchweg den Charakter einer gutartigen Proliferation tragen,

und daß das Epithel im Falle einer Erosion die Neigung hat, besonders tiefe Einsenkungen zu machen,

2. der Drüsenapparat eine beträchtliche Zunahme erfährt, die Drüsen mehr oder weniger ektatisch werden,
3. die Verbände von dezidualen Zellen in dem unter dem Epithel befindlichen bindegewebigen Lager liegen,
4. die elastischen Fasern sowohl ein dichtes Netzwerk in dem Gebiet unter dem Epithel bilden, als auch besonders zahlreich um die Gefäße der tiefer gelegenen Bindegewebsschichten herumgelagert sind,
5. die Erscheinung von Plasmazellen einen normalen Befund bei Schwangerschaft bedeutet und nicht ein Kriterium einer ablaufenden Entzündung darstellt; im gleichen Sinne ist der Befund von pseudoeosinophilen Zellen zu deuten.

Lith. Otto Kümmel, Königsberg i. Pr.

Zum Schluße möchte ich nicht verfehlen, meinen hochverehrten Lehrern Herrn Geheimrat Prof. *Winter* für die Erlaubnis zu den Excisionen und Herrn Privatdozenten Dr. *Hofbauer* für die Anregung zu der vorliegenden Arbeit, sowie für die liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Erdheim und Stumme, Schwangerschaftsveränderung der Hypophyse. Zieglers Beiträge, Band 46.

Hofbauer, Larynx und Schwangerschaft. Klin. Studie. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Band 28. 1908.

Hofbauer, Histologische Besonderheiten von Vagina und Blase während der Gravidität. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Band 28. 1908.

Hofbauer, Beiträge zur Ätiologie und zur Klinik der Graviditätstoxikosen. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Band 61.

M. Lange, Die Beziehungen der Schilddrüse zur Schwangerschaft. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Band 40. 1899.

v. Leyden, Über Hydrops und Albuminurie der Schwangeren. Deutsche medizinische Wochenschrift, 1886.

O. Störk, Wien, Beiträge zur normalen Histologie der Nebennierenrinde. Berliner Klinische Wochenschrift, 1908. Band I.

Ulesko-Stroganoff, Zur Frage von dem feinsten Bau des Deziduagewebes, seiner Histogenese, Bedeutung und dem Orte seiner Entwickelung im Genitalapparate der Frau. Archiv für Gynäkologie, Band 86.

R. Volk, Das Vorkommen von Dezidua in der Cervix. Archiv für Gynäkologie, Band 69.

Woldke, Beitrag zur Kenntnis des elastischen Gewebes in der Gebärmutter und im Eierstock. Zieglers Beiträge, 1900, Band 27.

Lebenslauf.

Am 13. März 1879 wurde ich als Sohn des Pianoforte-Fabrikanten *C. J. Gebauhr* und seiner Gemahlin *Elisabet* geb. *von Wittich* zu Königsberg i. Pr. geboren. Meine Schulbildung erhielt ich auf dem hiesigen Königlichen Wilhelmsgymnasium, das ich Ostern 1898 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Von da ab widmete ich mich dem Berufe meines Vaters und war in demselben mehrere Jahre tätig. Während dieser Zeit genügte ich meiner Militärpflicht als Einjähriger bei der Feldartillerie und absolvierte die beiden Übungen als Unteroffizier und Vice-Wachtmeister der Reserve bei derselben Waffe. Vom Sommer-Semester 1905 ab studierte ich ununterbrochen an der hiesigen Albertus-Universität Medizin bis Ostern 1910. Meine ärztliche Vorprüfung bestand ich am 13. Juli 1907. Im darauffolgenden Winter-Semester 1907/08 arbeitete ich als Amannensis am hiesigen pathologischen Institut. Mein Staatsexamen beendete ich am 4. Mai 1910.

Vorlesungen und Kurse hörte ich bei folgenden Herren:

Braun, Brückner, Draudt, Ellinger, Falkenheim, Gerber, Hammerschlag, Henke, Herrmann, Hilbert, Hofbauer, Jaffe, Joachim, Klineberger, Klinger, Krückmann, Kruse, Lexer, Lichtheim, Luerssen, E. Meyer, Pfeiffer, Puppe, Rosinski, Samter, Schmidt, Scholtz, Schreiber, A. Stieda, L. Stieda, Weiß, Winter, Wrede, Zander, Zangemeister.

Allen meinen hochverehrten Lehrern sage ich meinen ehrerbietigsten Dank.